下列物质敞口放置于空气中，质量会增加的是（ ）

A. 食盐水 B. 石灰石 C. 浓盐酸 D. 浓硫酸

解析：

此题考查了物质的基本性质。食盐水比较稳定，不会和空气中的物质发生反应，质量不变；石灰石也不反应，浓盐酸具有很强的挥发性，质量会减小；浓硫酸具有很强的吸水性，质量会增加。

答案：D